



## Informações do Relatório

**IES:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

**Grupo:**

MATEMÁTICA Curso específico PT UFSM 5821447

**Tutor:**

CARMEN VIEIRA MATHIAS

**Ano:**

2017

**Somatório da carga horária das atividades:**

97

## Não desenvolvido

## Atividade - Oficinas sobre a Matemática do Cotidiano para grupos da Terceira Idade Acampavida

**Avaliação:**

Não desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Não houve a divulgação por parte da organização (NIEATI) em tempo hábil para o planejamento do grupo. Devido a essa falta de comunicação o grupo decidiu pela não participação no próximo ano.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
1	01/01/2017	31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

O Acampavida é um projeto elaborado e organizado pelo Núcleo Integrado de Estudos e Apoio à Terceira Idade (NIEATI), que proporciona, junto à comunidade de Santa Maria/RS, diversas atividades para o público da terceira idade. Essas atividades visam oportunizar aos idosos momentos lúdicos, culturais, de lazer e de cuidado com a saúde e o corpo, além de proporcionar momentos de convivência com outros idosos e acadêmicos da universidade. O grupo PET Matemática elabora e dinamiza oficinas com o tema Culinária Matemática, onde a ênfase é voltada à saúde dos idosos.

**Objetivos:**

O objetivo principal da atividade é mostrar aos participantes como podemos tornar o preparo dos alimentos mais fácil com a matemática e trabalhar com dobraduras visando à confecção de embalagens. Além disso, se tem como objetivos: integrar os acadêmicos do Grupo PET Matemática com os participantes e organizadores do Acampavida; proporcionar um contato entre os acadêmicos e os idosos participantes, permitindo que conheçam a realidade vivenciada pelos idosos; ajudar na compreensão das dificuldades encontradas pelos idosos no que diz respeito à



matemática; apresentar aos idosos, de forma lúdica e participativa, temas matemáticos relacionados ao seu cotidiano; e socializar as experiências adquiridas com a comunidade acadêmica em eventos científicos.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Esta atividade de extensão tem a participação de todo o grupo, sob orientação da tutora. Os petianos executarão atividades de preparação, implementação e avaliação das oficinas oferecidas no período de realização do evento.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Apresentar aos idosos, de forma lúdica e participativa, temas matemáticos relacionados ao seu cotidiano; e socializar as experiências adquiridas com a comunidade acadêmica em eventos científicos.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação, bem como nas reuniões administrativas semanais.

**Atividade - Aplicações de estatística no futebol americano.**

**Avaliação:**

Não desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

O petiano não desenvolveu a pesquisa proposta, pois não encontrou novo orientador. Esse solicitou o desligamento do grupo.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
4	01/01/2017	31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

Esta pesquisa abordará os tópicos: Modelos estatísticos; e probabilidades e utilizará como base o Caderno Didático Estatística UFSM/UFS 2008. Concomitante ao estudo teórico pretende-se aplicar com o time de futebol americano da cidade o Santa Maria Soldiers.

**Objetivos:**

O objetivo principal da atividade é achar um modelo estatístico que melhor se encaixe ao esporte desejado, se necessário criar um novo modelo. Além disso, se tem como objetivos: inserir o petiano em eventos de Iniciação Científica, possibilitando trocas de conhecimento e o consequente desenvolvimento científico; aperfeiçoar habilidades referentes à linguagem escrita, com resumos e artigos, e oral, com apresentação de trabalhos e seminários; e aprofundar e aprimorar conhecimentos, especialmente na estatística, a fim de contribuir para uma formação mais qualificada do petiano.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão realizados encontros semanais entre o orientador Augusto Maciel da Silva e o petiano Lucas Schimith Zanon, onde serão discutidos alguns tópicos de Estatística e suas aplicações no futebol americano. Além disso, pretende-se aplicar no time municipal Santa Maria Soldiers.



## Quais os resultados que se espera da atividade?

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Inserir o petiano em eventos de Iniciação Científica, possibilitando trocas de conhecimento e o consequente desenvolvimento científico;

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

## Plenamente desenvolvido

### Atividade - Evento de 25 anos do PET Matemática

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Foi criada uma comissão de organização (com os PET UFSM), sendo os petianos Lucas Ferrari, Maisa e Tauana representantes do PET Matemática, que por meio de reuniões quinzenais planejou a divulgação e o evento. O início da divulgação aconteceu na semana do descubra (feira das profissões da universidade) na qual foi conseguido um estande que a partir do próximo ano será para a divulgação do Programa, o evento também foi divulgado nas redes sociais. O evento ocorreu no dia 25 de novembro e contou com a presença dos 19 grupos PET da UFSM, a programação foi composta por um bate papo com petianos e tutores egressos de cada grupo aniversariante, oficinas de diferentes temáticas e um seminário integrado com apresentação de um projeto de cada grupo da universidade, dentre os eixos de ensino, pesquisa e extensão. Além de uma confraternização com Coffee Break. Após o evento ocorreu uma reunião entre os organizadores para avaliação do mesmo. O grupo PET Matemática propôs o desenvolvimento de um livro alusivo aos 25 anos do grupo, entrou-se em contato com alguns petianos egressos, houve algumas participações de interesse. Porém, visto o acúmulo de outras atividades o livro não foi concluído. Houve socialização do grupo PET Matemática com a comunidade petiana da universidade e com os petianos egressos; experiência na organização de evento; habilidades para o trabalho em grupo. Produções relativas a esse projeto: FROZZA, I. C. PET Matemática UFSM, Uma Comemoração aos 25 Anos. IX ENAPETMAT, 2017, UEL, Londrina-RS. FROZZA, I. C.; MATHIAS, C. V.; GOMES, B. S.; RUTKOSKI, M. 25 Anos do Grupo PET Matemática. 10º Fórum de Extensão Conta UFSM, 2017. SANTOS, D. R. dos; DAMBRÓS, T; MATHIAS, C. V.. Contribuições na formação acadêmica pelo PET Matemática. VII Congresso Internacional de Educação, 2017, FAPAS, Santa Maria-RS.

**Carga Horária**

1

**Data Início da Atividade**

01/01/2017

**Data Fim da Atividade**

31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

O grupo PET Matemática/UFSM irá comemorar 25 anos de fundação no ano de 2017. Pensando nisso, está se propondo a organização de um evento alusivo aos 25 anos do PET Matemática. O evento será composto por palestras, minicursos, grupo de discussões e um jantar de aniversário.



### **Objetivos:**

Aprimorar habilidade de organização de eventos; Integrar os atuais petianos com os egressos e, assim, fazer uma troca de experiências; Contribuir com palestras e atividades extracurriculares para os demais acadêmicos da graduação; Integração dos acadêmicos com a coordenação do curso; Resgatar parte da história do grupo PET Matemática/UFSM.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Essa atividade será realizada por todo o grupo PET Matemática. Será feita a divulgação sobre as informações do evento por meio de cartazes, banners, mídia digital e convites feitos aos egressos do grupo. Além disso, serão feitas reuniões semanais para a organização do evento.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Participação dos acadêmicos do curso de Matemática e dos egressos com o grupo PET Matemática; Socialização das atividades do grupo PET Matemática com a comunidade acadêmica; Publicação de um livro comemorativo;

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada após o encerramento do evento, em uma reunião de acompanhamento.

## **Atividade - Cult PET.**

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Sobre a atividade de língua estrangeira, o tempo de duração foi de uma hora. Os petianos foram divididos em pequenos grupos para preencherem as palavras que faltavam do diálogo abordado no vídeo. E após isso, houve uma breve discussão sobre o vocabulário abordado no vídeo. Em relação ao Café com Matemático, conforme citado anteriormente, um professor convidado realizou uma fala em língua estrangeira e no outro foi realizado um encontro com ex-tutores. Em seguida, foram realizadas rodas de perguntas e por fim, em relação ao Jornal, cada petiano realizou dois textos, um de caráter específico e outro não, baseados em referências de escolha própria. Estes textos foram revisados por integrantes do Grupo PET Matemática sendo que os petianos Isabel e Moisés realizaram o editorial da primeira edição e os petianos Guilherme e Silvianna realizaram o editorial da segunda edição. Em ambas as edições, a petiana Isabel juntou todos os artigos para formar o Jornal final.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
4	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

Jornal informativo do PET Matemática Uatemática: A atividade é desenvolvida através da produção de um jornal, com a publicação de duas edições anuais disponibilizadas no site do PET Matemática (<http://www.ufsm.br/petmatematica>) com divulgação na página do facebook e junto à comunidade acadêmica. Para tal atividade, os petianos serão responsáveis pela produção, edição e divulgação, além da seleção dos artigos e trabalhos científicos produzidos pelos próprios e pela comunidade acadêmica. Café com Matemático: Nesses encontros um professor de alguma área da Matemática realizará uma apresentação em língua estrangeira sobre um



assunto de sua escolha no âmbito da Matemática. Cine PET: Serão realizadas sessões de filmes (curtas, documentários, animações) mensalmente em língua estrangeira.

### **Objetivos:**

Jornal informativo do PET Matemática Uatemática: Divulgar as atividades desenvolvidas pelo Grupo PET Matemática, bem como objetivos e filosofia do Programa de Educação Tutorial, junto à comunidade acadêmica do curso e do Centro de Ciências Naturais e Exatas (CCNE); Incentivar os petianos à produção textual (científica ou não) como forma de aperfeiçoar suas habilidades referentes à linguagem escrita; Estabelecer um canal permanente de comunicação entre o PET Matemática, a Coordenação do Curso e a comunidade acadêmica; Expor de maneira mais efetiva as produções acadêmicas dos petianos; Café com Matemático e Cine PET: Estas atividades têm o intuito de conhecer áreas específicas de atuação da matemática, cultura geral e reforçar o contato dos petianos com uma língua estrangeira.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Jornal informativo do PET Matemática Uatemática: Cada petiano realizará dois textos, um de caráter específico matemático e outro de caráter geral, baseados em referências de escolha própria. Estes textos serão revisados por integrantes do Grupo PET Matemática sendo que alguns serão responsáveis pela realização do editorial e por acoplar os textos em um único arquivo que posteriormente será publicado no site (<http://www.ufsm.br/petmatematica>). Café com Matemático: Os professores convidados para participar da atividade irão realizar uma fala sobre um assunto de sua escolha por aproximadamente uma hora em uma língua estrangeira. Em seguida, serão realizadas rodas de perguntas. Cine PET: Serão realizadas sessões de filmes (curtas, documentários, animações) mensalmente em língua estrangeira

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Incentivar a comunidade acadêmica ao hábito da leitura de informativos internos da UFSM. Incentivar o debate e a expressão em outra língua.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

## **Atividade - Uma apresentação visual para averiguar a diferença entre um número racional e irracional**

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

A ideia central da pesquisa foi construir um quadrado que cumprisse certas propriedades no GeoGebra. Um dos propósitos era que no canto inferior esquerdo desse quadrado (vértice) emitimos um raio de luz com determinado ângulo. Esse raio sofreu reflexões, visto que assumimos que os lados do quadrado fossem espelhos. A reflexão inicial admitida do raio refletido faria um ângulo de noventa graus com o raio incidente (imediatamente anterior). Entretanto, isso não funcionou, visto que estávamos buscando o seguinte resultado: i) se o ângulo inicial de incidência fosse racional, então após um certo número de reflexões, o raio sofreria superposição sobre a sua



emissão inicial e repetiria o mesmo caminho; ii) se o ângulo inicial de incidência fosse irracional, então as reflexões não sofreriam superposição em momento algum, levando as reflexões a ocuparem totalmente o quadrado no limite. Essa atividade aumentou o conhecimento da petiana sobre a diferença dos números racionais e irracionais bem como sua representação geométrica. Também foi apresentado seu trabalho na 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM. Produção relativa a esse projeto: FROZZA, I. C.; FAJARDO, R. Em busca de uma representação geométrica que diferencie os números racionais e irracionais. 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
4	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

Esta pesquisa tem por finalidade abordar e mostrar a diferença entre a representação de números Racionais e Irracionais. Com a intenção de trabalhar com estas classificações de números, por meio da figura de um quadrado, onde abordaremos várias composições do preenchimento destes. Utilizando o software GeoGebra, como um facilitador para a abordagem.

### **Objetivos:**

O objetivo principal da atividade é estudar tópicos de Geometria que permitirão entender como se realiza a construção de polígonos. Além disso, se tem como objetivos: inserir a petiana em eventos de Iniciação Científica, possibilitando trocas de conhecimento e o consequente desenvolvimento científico; aperfeiçoar habilidades referentes à linguagem escrita, com resumos e artigos, e oral, com apresentação de trabalhos e seminários; e aprofundar e aprimorar conhecimentos, especialmente no software GeoGebra, a fim de contribuir para uma formação mais qualificada da petiana.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Com o auxílio do professor Ricardo Fajardo, será estudado e pesquisado durante a semana, com encontros entre a petiana e o professor, semanais, onde será demonstrado exercícios e estudado o conteúdo em si, com esclarecimentos de dúvidas com base no conteúdo e todas as suas características.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

A compreensão da diferença entre um número racional e irracional é muito subestimada. Se esta pesquisa funcionar, proporcionará uma explicação visual dessa diferença e poderá ser usada como uma ferramenta pedagógica (metodológica) na sala de aula. Usando o GeoGebra, será feita uma pesquisa para trabalhar uma programação que identifique uma diferença visual entre um número racional e irracional da seguinte maneira: num quadrado, no canto inferior esquerdo irradia-se um raio de luz que irá refletir nos lados do quadrado. Se o ângulo de irradiação for racional, então a partir de um certo momento, o raio irá sobrepor sobre ele mesmo. Se o ângulo de irradiação for irracional, então nunca haverá sobreposição e o quadrado será completamente tomado pela luz.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

## **Atividade - Roulettes de Cônicas**





### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Os estudos foram realizados pela petiana e uma vez por semana, foram realizados encontros com a orientadora a fim de expor o desenvolvimento do trabalho. Os encontros presenciais tiveram como objetivo sanar dúvidas em relação ao conteúdo e discutir a estrutura e a redação do trabalho a ser desenvolvido. Foram produzidos a partir dessa pesquisa: o projeto de Trabalho de Conclusão de Curso e o trabalho final da petiana a fim de obter aprovação nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II. Também foi elaborado um trabalho apresentado no 32º Salão de Iniciação Científica da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da Universidade Federal de Santa Maria e outro trabalho apresentado na III Jornada de Matemática Pura e Aplicada. Produções relativas a esse projeto: RIZZOTTO, K. D. A.; PANSONATO, C. C. . Roulettes de Cônicas e Animações. In: 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017. RIZZOTTO, K. D. A.; PANSONATO, C. C. . A Catenária. In: III Jornada de Matemática e Matemática Aplicada, 2017, Santa Maria. Anais da III Jornada de Matemática e Matemática Aplicada, 2017.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
4	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

Esta pesquisa abordará os roulettes de três curvas planas distintas: parábola, elipse e hipérbole. Considerando que o projeto se iniciou a partir de um trabalho previamente realizado para a 30ª Jornada Acadêmica Integrada da Universidade Federal de Santa Maria sobre o lugar geométrico do foco de uma parábola que rola sobre um eixo sem deslizar, esta pesquisa irá estender a mesma ideia para outras curvas planas já citadas. Além disso, serão feitas animações com o auxílio do software de geometria dinâmica GeoGebra para mostrar a curva em movimento.

### **Objetivos:**

O objetivo principal desta pesquisa é estudar tópicos de Geometria Diferencial em curvas planas acessíveis à petiana que pretende cursar a cadeira como disciplina complementar de graduação apenas durante o último semestre de graduação quando a pesquisa estará encaminhada, conseqüentemente a mesma terá uma base sólida no momento da realização da disciplina. Aprimorar habilidades referentes à linguagem escrita e oral e elaboração e apresentação de trabalhos em eventos estão entre outros objetivos.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Os encontros serão realizados semanalmente entre a petiana com a orientadora Claudia Candida Pansonato onde serão estudados tópicos de Geometria Diferencial em curvas planas a partir de bibliografias e outros trabalhos que contemplam o assunto a ser estudado. O processo de obtenção dos roulettes descritas pelo foco das curvas em movimento ocorre através de cálculos que envolvem conceitos e técnicas de Geometria Analítica e Cálculo Diferencial e Integral. Após a conclusão do estudo teórico, os roulettes serão interpretados geometricamente com auxílio do software de geometria dinâmica GeoGebra.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Os resultados serão apresentados na 32ª Jornada Acadêmica Integrada da Universidade Federal de Santa Maria no corrente ano de 2017



**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

**Atividade - Uso de mapas conceituais como instrumento facilitador para a aprendizagem significativa em tópicos da matemática pelos estudantes do Pré-Universitário Popular Alternativa (PUPA).**

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Após as aplicações das atividades no PUPA, os resultados obtidos com o desenvolvimento do projeto foram discutidos entre a petiana e a professora orientadora. Nesses encontros, foram feitas reflexões em torno de vários tópicos relacionados ao tema, além da elaboração, discussão e análise das aulas e dos mapas conceituais construídos. Nessa atividade a petiana pode compreender melhor onde estavam as dificuldades dos seus alunos quanto aos conteúdos de conjuntos e funções. Aumentou seu conhecimento sobre a aprendizagem significativa e mapas conceituais. Também apresentou seu trabalho na 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, além de recolher informações para seu trabalho de conclusão de curso, que será desenvolvido pela petiana. Produção relativa a essa atividade: CASTRO, L. T.; SANTAROSA, M. C. P. O uso de mapas conceituais para a Aprendizagem Significativa de conteúdos matemáticos abordados em pré-universitário popular. In: 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
4	01/01/2017	31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

Esta pesquisa utilizará mapas conceituais como recurso didático e meta-cognitivo para auxiliar os alunos do Pré-Universitário Popular Alternativa (PUPA) na aprendizagem significativa em tópicos onde a petiana percebeu que os alunos da turma do ano de 2016 tiveram mais dificuldade de aprendizagem, serão eles: Funções, Geometria Plana, Geometria Espacial e Geometria Analítica.

**Objetivos:**

O objetivo principal desta atividade é auxiliar os alunos do PUPA no processo de atribuição de significados de conteúdos matemáticos assimilados por recepção. Considera-se que a compreensão dos conceitos de matemática, na perspectiva da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) pode favorecer o desempenho dos estudantes nas provas do ENEM. Outro objetivo importante é a inserção da acadêmica petiana nos estudos relacionados ao tema aprendizagem significativa, bem como no recurso metodológico do mapeamento conceitual, para identificação dos conhecimentos prévios dos alunos do PUPA e de seus avanços e retrocessos no processo da aprendizagem. A referida pesquisa fará parte do trabalho de conclusão do Curso (TCC) a ser desenvolvido pela acadêmica petiana.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Todos os eventos, observações relevantes e discussões que surgirem, serão anotados num diário de campo onde, posteriormente, será realizada a análise de todos os dados coletados, incluindo a análise dos mapas conceituais criados pelos estudantes do PUPA. Os resultados obtidos com o desenvolvimento do projeto serão discutidos na forma de seminários semanais, com a participação da acadêmica petiana, da professora orientadora e de outros





acadêmicos que estiverem participando do projeto. Nesses encontros, serão feitas reflexões em torno de vários tópicos relacionados ao tema, desde a discussão de artigos e trabalhos até a elaboração, discussão e análise das aulas e dos mapas conceituais construídos.

## Quais os resultados que se espera da atividade?

### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Serão ministradas aulas quinzenais aos sábados no PUPA onde, inicialmente, será trabalhado o que é um mapa conceitual e como fazê-lo. Depois a turma será separada em grupos onde farão um mapa conceitual com seus conhecimentos prévios do conteúdo que será trabalhado na aula, depois da explicação da petiana em sala de aula, os grupos deverão escrever outro mapa conceitual com os conhecimentos adquiridos na explicação e apresentá-los para turma, então irão resolver exercícios propostos utilizando os mapas conceituais. Essa técnica será desenvolvida ao longo do primeiro semestre de 2017, a partir dos novos conteúdos que serão abordados.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

## Atividade - Cálculo Diferencial

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

A atividade foi realizada da seguinte maneira: todas as sextas-feiras, na parte da tarde, foram apresentados tópicos de equações diferenciais para o professor orientador onde foram feitos questionamentos sobre tais resultados. Espera-se como resultado verificar a importância teórica das Equações Diferenciais Ordinárias (EDO) de primeira ordem; e a importância da Álgebra Linear na demonstração de teoremas envolvendo EDO. A pesquisa contribuiu para a formação complementar do acadêmico, no intuito de estudar Álgebra Linear interligando com Equações Diferenciais Ordinárias e, assim trabalhar teoremas e aplicações que contribuíram para o entendimento de tal assunto. Resultados parciais deste trabalho foram apresentados na 32ª JAI. Produção relativa a esse projeto: RUTKOSKI, M. Um estudo sobre Equações Diferenciais Ordinárias e suas aplicações. In: 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
4	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

O Projeto de pesquisa sobre o Cálculo está relacionado a realizar o estudo de demonstrações matemáticas e seus fundamentos, estudar conceitos matemáticos que viabilizam práticas de ensino e pesquisa para auxiliar na graduação.

### **Objetivos:**

O objetivo dessa pesquisa foi aumentar os conhecimentos do petiano sobre o cálculo, e então perceber que o estudo



do cálculo em relação ao curso de Matemática é um complemento, pois tudo o que foi estudado, demonstrado e pesquisado foi usado em algum momento em si na graduação, e não somente no cálculo, mas também em várias cadeiras específicas do curso.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão realizados encontros semanais com o professor orientador (Ricardo Fajardo), nos quais eram demonstrados exercícios e discutido o conteúdo proposto, com esclarecimentos de dúvidas.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Pretende-se um amplo estudo matemático e lógico, caracterizado com uma enorme abrangência de conhecimentos e especialidades, que levou um estudante a querer descobrir mais, investigar mais, e com isso construir um ótimo caminho acadêmico.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

**Atividade - Um estudo sobre a História da Matemática**

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Neste ano foram feitas leituras para inserir a petiana no contexto a ser estudado. Os estudos foram realizados fora do ambiente universitário e, uma vez por semana, foram realizados encontros com a orientadora a fim de expor o desenvolvimento do trabalho. Os encontros presenciais tiveram como objetivo sanar dúvidas em relação ao conteúdo e discutir métodos para a aplicação da atividade em sala de aula. Foram produzidos a partir dessa pesquisa: um trabalho apresentado no 32º Salão de Iniciação Científica da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da Universidade Federal de Santa Maria. Produção relativa a esse projeto: IORA M.; NOGUTI F.C.H. Aspectos Históricos das Operações com números inteiros e o seu processo de Ensino - Aprendizagem. In: 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
4	01/01/2017	31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

A pesquisa ainda não está definida, mas será na área de História da Matemática, com o orientador João Carlos Gilli Martins.

**Objetivos:**

A definir

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A definir



## Quais os resultados que se espera da atividade?

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Inserir a petiana em eventos de Iniciação Científica, possibilitando trocas de conhecimento e o consequente desenvolvimento científico;

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

## Atividade - Xadrez na Escola

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

As petianas realizaram encontros semanais na escola com intuito de ensinar e jogar xadrez, de forma a envolver os alunos nas próprias jogadas. Como um dos objetivos é despertar o interesse pela matemática, para finalizar a atividade foi realizado um teatro, onde foi desenvolvido com um tabuleiro gigante confeccionado pelas petianas e os alunos foram as peças do jogo. Resultados desse projeto foram apresentados na 32ª JAI e no ENAPETMAT Produções relativas a esse projeto: XADREZ NA ESCOLA : MORIN, L. S.; IORA, M.; MATHIAS, C. V. . Xadrez na escola: um relato de experiência. In: IX Encontro Nacional de PETs Matemática (ENAPETMAT), 2017, Londrina. Anais do IX ENAPETMAT, 2017. IORA, M.; WENNINGKAMP, R. T.; DA SILVA, S. A.; ZANON, L. S.; MORIN, L. S.; MATHIAS, C. V. . Projetos de extensão do PET Matemática. In: 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017.

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
4	22/05/2017	31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

O Xadrez na Escola, criado em parceria com o Grupo PET Matemática, (tendo como representante as petianas Luiza Santos Morin e Maisa Iora), e a Escola Estadual de Ensino Fundamental de Arroio Grande, busca realizar encontros semanais para o ensino e a prática de xadrez. Tal prática realiza de uma forma diferente, fazendo com que os alunos, com idades entre 9 a 11 anos, sejam os protagonistas do jogo, esses tenham maior envolvimento em aprender a jogar, a entender as regras do jogo, o compartilhamento de ideias, o respeito e a matemática necessária para criar estratégias de jogo.

**Objetivos:**

O objetivo é proporcionar aos alunos envolvidos uma atividade diversificada, pois o xadrez traz vários benefícios para as crianças, já que o jogo estimula diversas habilidades como a concentração, a lógica, a formulação de estratégias e a criatividade, despertando o gosto pela matemática.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

As petianas pretendem realizar encontros semanais na escola com intuito de ensinar e jogar xadrez, de forma a envolver os alunos nas próprias jogadas. Como um dos objetivos é despertar o interesse pela matemática, para finalizar a atividade pretende-se realizar um teatro.



## Quais os resultados que se espera da atividade?

### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Possibilitar os participantes um maior contato com as crianças inseridas do projeto, levando em consideração sua faixa etária, grau de ensino, tempo de aprendizagem e contexto social; colaborar no crescimento pessoal e educacional da participante, visando uma formação pedagógica, ética, cidadã e de qualidade por meio do jogo. Proporcionar as petianas uma experiência no exercício da docência, bem como maior desenvolver maior liderança, autonomia e confiança. Integrar o grupo PET Matemática à comunidade local, não apenas acadêmica.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

As atividades serão avaliadas em reuniões de avaliação do grupo.

## Atividade - Atividade docente voluntária no Pré-Universitário Popular Alternativa

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Os petianos Andréia, Laura, Leonardo, Bruno e Lucas participaram do projeto ministrando aulas sobre os conteúdos pertinentes ao ENEM, em aulas semanais nas turmas existentes no projeto. Além disso, auxiliaram na elaboração de apostilas e simulados para os estudantes. Houve uma troca de saberes entre os petianos inseridos e a comunidade beneficiada, bem como colaborou para uma formação ética, cidadã e de qualidade dos alunos do projeto. Acrescentou aos petianos experiências de docência e contribuiu para sua formação, seja ela ética ou pedagógica. Além disso, proporcionou aos petianos participantes o desenvolvimento de habilidades referentes à linguagem oral.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
6	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

O Pré-Universitário Popular Alternativa tem como objetivo preparar estudantes que desejam ingressar no ensino superior e que, por motivos econômicos, não têm acesso a cursos pré-vestibulares privados. Além disso, busca integrar social e culturalmente os alunos envolvidos por meio de palestras e filmes de caráter educativo. O PET Matemática participará ministrando aulas sobre os conteúdos pertinentes ao ENEM, em aulas semanais nas turmas existentes no projeto, ou participando como monitor. Além de serem responsáveis pela elaboração de apostilas e simulados para os estudantes inseridos.

### **Objetivos:**

Possibilitar maior contato com as diferentes realidades dos alunos inseridos no projeto, levando em consideração sua faixa etária, grau de ensino, tempo de aprendizagem e contexto social. Colaborar para uma formação ética, cidadã e de qualidade; proporcionar experiências no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, com vistas ao exercício da docência; fortalecer nos estudantes inseridos o pensamento crítico, propiciando um crescimento cultural, social e intelectual integrados; desenvolver atividades onde será possível aperfeiçoar técnicas didáticas, oferecendo formação pedagógica continuada aos participantes; e proporcionar aos petianos participantes o



desenvolvimento de habilidades referentes à linguagem oral (aulas ministradas, comentários na Rádio Universidade e TV Campus).

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Os acadêmicos Andréia Luisa Friske, Laura Tiemme de Castro, Lucas Schimith Zanon e Bruno Simões Gomes serão responsáveis pela confecção e revisão das apostilas, preparação e dinamização das aulas, preparação e aplicação dos simulados, comentários das questões do ENEM nos meios de comunicação da UFSM.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

A partir dessa ação de extensão haverá uma troca de saberes entre os petianos inseridos e a comunidade beneficiada.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

**Atividade - Participação do PET Matemática no Projeto Circulação**

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

O grupo PET Matemática tem como representantes neste projeto os acadêmicos Luiza Santos Morin, Maisa Iora e Moisés Rutkoski que sob a supervisão da tutora no corrente ano, divulgarão informações sobre o processo de doação de sangue. Realizarão campanhas de conscientização geral das pessoas vinculadas a UFSM por meio de cartazes, banners, mídia digital nos centros de ensino e em frente aos restaurantes universitários, bem como organizarão periodicamente ações de mobilização, como é o caso de visitas da unidade móvel de coleta de sangue ao campus da UFSM em Santa Maria. Proporcionou aos petianos envolvidos uma maior desenvoltura para trabalhar em equipe, autonomia, confiança, estimulando a solidariedade através da doação de sangue para ajudar ao próximo. Produção relativa a esse projeto: RUTKOSKI, M.. PET Matemática UFSM, Projeto de Extensão Circulação. IX ENAPETMAT, 2017, UEL, Londrina-RS.

**Carga Horária**

1

**Data Início da Atividade**

01/01/2017

**Data Fim da Atividade**

31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

O projeto circulação é um projeto concebido e executado por onze grupos PET da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) com objetivo de auxiliar na demanda por doadores de sangue na cidade de Santa Maria/RS, visto que o grande número de estudantes e funcionários na UFSM tem potencial para suprir, boa parte dessa demanda.

**Objetivos:**

Estimular a solidariedade através da doação de sangue, cadastro para doação de medula e doação de plaquetas entre as pessoas principalmente público jovem - que frequentam a UFSM; Divulgar e informar a respeito dos procedimentos para doação de sangue, plaquetas e cadastro para doadores de medula; Organizar ações de



mobilização com a unidade móvel de coleta de sangue ao campus da UFSM em Santa Maria; Incentivar o deslocamento do público jovem até o Hemocentro Regional de Santa Maria para realizarem a doação de sangue e plaquetas e fazer o cadastro para doadores de medula.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

O grupo PET Matemática tem como representantes neste projeto os acadêmicos Luiza, Moisés, Maisa e Lucas F. que sob a supervisão da tutora no corrente ano, divulgarão informações sobre o processo de doação de sangue e plaquetas e, o cadastro para doadores de medula. Irão realizar campanhas de conscientização das pessoas vinculadas à UFSM por meio de cartazes, banners, mídia digital nos centros de ensino e em frente aos restaurantes universitários, bem como organizarão periodicamente ações de mobilização, como é o caso de visitas da unidade móvel de coleta de sangue ao campus da UFSM em Santa Maria.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Organizar ações de mobilização com a unidade móvel de coleta de sangue ao campus da UFSM em Santa Maria; Incentivar o deslocamento do público jovem até o Hemocentro Regional de Santa Maria para realizarem a doação de sangue e plaquetas e fazer o cadastro para doadores de medula.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação, bem como nas reuniões administrativas semanais

**Atividade - Participação do PET - Matemática nas ações de divulgação dos Cursos da UFSM**

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Quanto ao Descubra, os petianos Guilherme, Bruno e Ravine, em conjunto com a coordenação do curso, desenvolveram materiais de explanação matemática. Neste sentido, durante a realização do evento, que aconteceu durante os dias 14, 15 e 16 de setembro, usaram destes materiais para divulgar as atividades desenvolvidas no curso. Ressalta-se ainda, que no presente ano, por se tratar dos 25 anos de fundação de alguns grupos PET da IES, em particular do PET Matemática, os demais petianos estiveram envolvidos com a divulgação destes grupos, para o feito, havia um espaço exclusivo para isso. Ao se tratar do UFSM Por Um Dia, no dia 16 de novembro do presente ano, os petianos Ravine e Moisés, juntamente com alguns petianos de outros cursos da IES, se deslocaram até a Escola Estadual de Ensino Médio Guia Lopes, localizada em Candelária, RS. Neste dia, explanaram sobre os cursos de Matemática Licenciatura e Bacharelado e assim fizeram os demais representantes relativos aos outros Grupos PET. Estes projetos possibilitaram contato com a realidade social e escolar dos alunos, colaborando desta forma, para uma formação ética, cidadã e de qualidade. Além disso, proporcionou experiências no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Quanto aos petianos, foram desenvolvidas habilidades referentes a comunicação e oratória, uma vez que, explanaram sobre o curso e sobre as atividades propostas (jogos, dinâmicas, desafios...). Além disso, foi possível integrar o PET à Comunidade Acadêmica e Externa.





**Carga Horária**

2

**Data Início da Atividade**

01/01/2017

**Data Fim da Atividade**

31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

O grupo PET Matemática participará da 4<sup>o</sup> edição do Descubra UFSM, a ser realizado no ano de 2017, evento que reúne os vários potenciais acadêmicos da Universidade Federal de Santa Maria (centros de ensino, grupos de pesquisa, etc.) e proporciona aos alunos que queiram ingressar na universidade um contato com a mesma, uma compreensão do potencial acadêmico e dos cursos da instituição. Também participará do projeto UFSM por Um Dia que vai até uma escola do interior, visando explanar informações e sanar dúvidas dos alunos e professores sobre os cursos de graduação e toda a estrutura presente no campus sede da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

**Objetivos:**

O principal objetivo do evento Descubra é reunir os vários potenciais acadêmicos da Universidade Federal de Santa Maria (centros de ensino, grupos de pesquisa, etc.) com o intuito de aumentar a interação entre a comunidade universitária e a sociedade externa local e regional, visando proporcionar à juventude o contato e a melhor compreensão do potencial acadêmico e dos cursos da instituição. Enquanto a atividade UFSM por Um Dia visa explanar informações e sanar dúvidas que os alunos e professores possam ter sobre alguns cursos de graduação da instituição e toda a estrutura presente no campus sede da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Ressalta-se que esta é uma atividade que não acontece no campus de Camobi, ela é realizada em uma escola da região central, que não vem no Descubra.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Para o 4<sup>o</sup> Descubra os petianos irão confeccionar materiais relacionados à matemática, que apresentam um pouco do que é visto nos cursos de matemática licenciatura e bacharelado da UFSM. Além disso, serão distribuídos folders, disponibilizados pela coordenação dos cursos de matemática, contendo informações como por exemplo a grade curricular. Para o UFSM Por um Dia, os petianos Bruno Simões Gomes e Lucas Zanon participarão de reuniões, junto aos representantes da atividade de cada grupo PET da UFSM. Decidirão qual será a escola visitada e irão preparar materiais para serem levados, com o intuito de apresentar os cursos de matemática da instituição.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

No Descubra espera-se que os estudantes que visitarem o estande da matemática entendam um pouco do funcionamento dos cursos de matemática licenciatura e bacharelado. Entendam também a diferença das áreas de atuação e tirem suas dúvidas com relação aos cursos. No UFSM por Um Dia, espera-se que os alunos da escola entendam o funcionamento do curso, sanem suas dúvidas e conheçam um pouco da instituição.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada por todos os integrantes nas reuniões de acompanhamento e/ou de avaliação

**Atividade - GA2MA - Grupo de Apoio aos Acadêmicos de Matemática**

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido



### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

A Recepção aos Calouros foi planejada e realizada por todo o grupo no primeiro semestre (diurno) e no segundo semestre (noturno). O grupo PET Matemática foi dividido em dois subgrupos, ficando cada um responsável por ministrar o PET Revisa no primeiro ou segundo semestre. Nos encontros os alunos ministrantes propuseram listas de exercícios, onde foram abordados os conteúdos considerados como pré-requisitos pelos professores das matérias do primeiro semestre. Além das listas propostas, também foram sanadas dúvidas das disciplinas conforme solicitação dos alunos. No Ciclo de Palestras alguns integrantes do grupo auxiliaram na oferta e divulgação das palestras, que abordaram diversos temas, científicos ou não, e tanto alunos como professores apresentaram trabalhos ou relataram experiências. O grupo teve a possibilidade de estabelecer um vínculo com a comunidade acadêmica, principalmente com os calouros, e qualificar a formação tanto dos petianos quanto dos acadêmicos do curso. Proporcionou aos petianos uma experiência didático-pedagógica, colaborando com uma formação mais qualificada para o exercício da atividade docente. Além disso, proporcionou aos petianos participantes o desenvolvimento de habilidades referentes à linguagem oral. Produções referentes a esse projeto: FRISKE, A. L.; CASTRO, L. T. ; SILVA, S. A. ; MATHIAS, C. V. . Revisando conceitos básicos da matemática no Ensino Superior. In: VII Congresso Internacional de Ensino de Matemática, 2017, Canoas. Anais do VII CIEM, 2017. FRISKE, A. L.; MATHIAS, C. V. . Gama: Grupo de Apoio aos Acadêmicos de Matemática. In: IX Encontro Nacional de PETs Matemática (ENAPETMAT), 2017, Londrina. Anais do IX ENAPETMAT, 2017.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
6	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

Atividades de recepção, acompanhamento e apoio didático aos ingressantes: Serão executadas atividades diferenciadas e criativas para receber e integrar os ingressantes às rotinas de adaptação na universidade. Ciclo de Palestras. Juntamente com a coordenação do curso e Diretório Acadêmico da Matemática (DAMAT) o Grupo PET Matemática irá colaborar na organização de palestras quinzenais ofertadas para a comunidade acadêmica. Estas palestras abordam diversos temas, científicos ou não, e tanto alunos como professores podem apresentar trabalhos ou relatar experiências. Esta atividade tem como objetivo melhorar a formação dos discentes do curso, bem como a dos organizadores.

### **Objetivos:**

Tem por objetivos colaborar com a redução dos índices de reprovação e evasão, receber e motivar a comunidade acadêmica, priorizando os ingressantes do curso.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

As atividades de recepção aos ingressantes serão realizadas nos meses de março (ingresso do diurno) e agosto (ingresso do noturno) tendo por finalidade apresentar a IES, o curso e o PET. Pretende-se elaborar e dinamizar um minicurso de vinte horas, denominado PET Revisa, para os ingressantes do diurno e noturno com o intuito de auxiliar na revisão de conteúdos que estão sendo abordados no semestre, para um melhor desenvolvimento acadêmico desses. No ciclo de palestras A participação do PET se dará em torno da divulgação e auxílio na organização e disposição de horários das palestras, e petianos com mais de um ano de pesquisa também apresentarão para os demais acadêmicos seus resultados no ciclo. Os petianos responsáveis por esta atividade serão Luiza e Guilherme.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**



**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se que com esta ação se tenha uma melhor relação dos petianos com os acadêmicos do curso. E que possa servir como auxílio de eventuais dúvidas tanto de questões acadêmicas quanto a respeito da estrutura da IES. Pretende-se a partir dessa ação de extensão, publicar as experiências adquiridas.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada por todos os integrantes nas reuniões de acompanhamento e/ou de avaliação.

## **Atividade - II Olimpíada Regional de Matemática (II ORM)**

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

A II Olimpíada Regional de Matemática foi uma ação de extensão promovida pelo grupo PET Matemática da UFSM que ocorreu no dia 18 de novembro de 2017, com um total de 50 inscritos. Desses, realizaram a prova 05 alunos do nível 1 (6º e 7º anos), 28 do nível 2 (8º e 9º anos) e 13 do nível 3 (ensino médio), totalizando 46 participantes presentes. Houve a premiação de 4 medalhas de ouro, 3 medalhas de prata e 5 medalhas de bronze. Acredita-se que por meio dessa ação, conseguimos mobilizar um grande número de jovens a participar da competição, aguçando o gosto pela matemática e a resolução de problemas. Além disso o envolvimento dos petianos com a II ORM faz parte do espírito empreendedor, característica dos petianos. Também, essas ações permitiram: um convívio com pessoas externas à universidade; a solução de problemas que são inerentes a realização de eventos; o envolvimento com a matemática (na elaboração de questões e correção das mesmas); habilidade de trabalhar em grupo e administrar conflitos. Produções relativas a esse projeto: CASTRO, L. T.; MATHIAS, C. V. .Olimpíada Regional de Matemática: relato de experiência. In: IX Encontro Nacional de PETs Matemática (ENAPETMAT), 2017, Londrina. Anais do IX ENAPETMAT, 2017. CASTRO, L. T.; MATHIAS, C. V. . Olimpíada Regional de Matemática. In: 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017.

**Carga Horária**

4

**Data Início da Atividade**

01/01/2017

**Data Fim da Atividade**

31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

A II Olimpíada Regional de Matemática (II ORM) é uma competição voltada aos alunos das escolas públicas e particulares do município de Santa Maria e arredores que estejam cursando o Ensino Fundamental II ( 6º ano ao 9º ano) ou o Ensino Médio e que realizaram as provas da segunda fase da OBM. Ela foi pensada para ser uma ação de extensão conjunta de todo o grupo, que envolve a comunidade e a matemática.

**Objetivos:**

Estimular o gosto dos estudantes do ensino básico pela participação em Olimpíadas de Matemática e estimular o espírito empreendedor e autônomo dos petianos envolvidos.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A atividade possui 5 momentos distintos e todos, terão ativa participação dos membros do grupo: I Momento: Planejamento anual da atividade, onde serão definidas as datas de inscrições, meio de divulgação e locais de realização. II Momento: Elaboração das questões (realizadas em 3 níveis distintos de dificuldade) III Momento:



Redação final das provas, impressão das provas e cadernos de respostas. IV Momento: Definição da logística de aplicação das provas e realização do evento. V Momento: Correção das provas. Fica acordado que a distribuição dos petianos se dará pelo número de questões e compatibilidade de horários (dupla corretor/revisor).

## **Quais os resultados que se espera da atividade?**

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Os petianos serão os responsáveis por todo o processo de planejamento da Olimpíada. Acredita-se que esse envolvimento faz parte do processo empreendedor, característica dos petianos.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação, bem como nas reuniões administrativas semanais.

## **Atividade - Ciências Naturais e Exatas da UFSM e a associação com o estresse no trabalho e qualidade de vida**

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Foram realizados encontros semanais com a orientadora, Professora Dra. Angela Isabel dos Santos Dullius e o petiano Lucas Ferrari Pereira. Nesses encontros foram discutidos os métodos e as análises que seriam aplicados para a pesquisa de campo. A pesquisa ocorreu no primeiro semestre de 2017 onde foram utilizados os questionários do AUDIT (The Alcohol Use Disorders Identification Test) para a pesquisa do consumo de álcool, JSS (Job Stress Scale) para o estresse no trabalho e WHOQOL (The World Health Organization Quality of Life) para a qualidade de vida. O projeto foi base para o Trabalho de Conclusão de Curso do acadêmico, possibilitou a experiência de organizar uma pesquisa de campo e de realizar testes estatísticos com o auxílio de softwares específicos. Além disso, os resultados da pesquisa, possibilitou o envio de trabalhos a nível local.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
4	01/01/2017	31/08/2017

### **Descrição/Justificativa:**

O presente estudo pretende determinar o perfil epidemiológico do consumo de álcool e fatores relacionados ao estresse, entre os estudantes de ensino superior do Centro de Ciências Naturais e Exatas da Universidade Federal de Santa Maria.

### **Objetivos:**

Relacionar o álcool com o stress no trabalho (estudo); Verificar a influência do álcool com a qualidade de vida; Associação do álcool com as variáveis sociodemográficas.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão realizados dois encontros semanais entre a orientadora Dra. Angela Isabel dos Santos Dullius e o petiano Lucas Ferrari Pereira. Nesses encontros serão discutidos artigos que são referentes ao conteúdo previamente proposto pela orientadora, além da elaboração de uma pesquisa de campo.



## Quais os resultados que se espera da atividade?

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Essa pesquisa será base para o Trabalho de Conclusão de Curso do petiano.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

## Atividade - Espaços vetoriais de dimensão finita e infinita e suas propriedades

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Foram realizados seminários semanais entre a petiana Ravine Taís Wenningkamp e a Orientadora Dra. Taísa Junges Miotto, onde a metodologia ocorreu nas seguintes etapas: 1. Inicialmente foram estudados tópicos indicados pela orientadora; 2. Apresentação semanal de seminários relativos aos tópicos estudados. 3. Resolução de lista de exercícios relativos aos tópicos estudados. A partir dos conteúdos estudados ao longo da pesquisa, baseados na álgebra linear, foi elaborado um trabalho apresentado no 32º Salão de Iniciação Científica da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da Universidade Federal de Santa Maria. Produção relativa a esse projeto: WENNINGKAMP, R. T.; MIOTTO, T. J. . Aplicações da álgebra linear na genética. In: 32º Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017

**Carga Horária**

4

**Data Início da Atividade**

01/01/2017

**Data Fim da Atividade**

31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

A Álgebra Linear se encontra subjacente a quase todos os domínios da matemática, sendo assim o conhecimento em tal área é de grande relevância para todo acadêmico, seja em sua formação básica ou para pesquisas posteriores. Segundo Lima (1995, prefácio), Álgebra linear é o estudo dos espaços vetoriais e das transformações lineares entre eles. Usualmente, são estudados espaços vetoriais de dimensão finita, entretanto, ao considerar, por exemplo, funções como vetores de um espaço vetorial, a ideia de representação finita perde o sentido. Por esse motivo considera-se importante estudar também espaços de dimensão infinita.

**Objetivos:**

O propósito deste projeto é estudar espaços vetoriais de dimensão finita, suas propriedades e operações, e complementar a formação acadêmica introduzindo a ideia de espaços vetoriais de dimensão infinita e algumas propriedades. Com o objetivo de proporcionar à petiana condições de interpretar, compreender e de construir uma base mais sólida e profunda na área de Álgebra Linear, retende-se estudar os seguintes tópicos: 1. Espaços Vetoriais 2. Transformações Lineares 3. Espaços com Produto Interno 4. Espaços normados

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão realizados encontros semanais entre a petiana Ravine Taís Wenningkamp e a Orientadora Dra. Taísa Junges



Miotto, professora adjunta do Departamento de Matemática - UFSM. A metodologia a ser utilizada no desenvolvimento deste projeto consta das seguintes etapas: Estudo dos tópicos indicados pelo orientador. Apresentação semanal de seminários relativos aos tópicos estudados. Resolução de lista de exercícios relativos aos tópicos estudados. Apresentar trabalhos em eventos científicos.

## **Quais os resultados que se espera da atividade?**

### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Tendo em vista os tópicos a serem estudados, espera-se que nos seis primeiros meses tenham sido estudados os tópicos 1, 2 e 3. Os indicadores de resultados poderão ser constatados por meio dos seminários, proferidos pelos participantes e pela resolução de exercícios referentes aos conceitos estudados.

### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

## **Atividade - Estudo das Equações Diferenciais de Primeira Ordem com Aplicações**

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Foram realizados seminários semanais de duas horas, nos quais eram abordados os conceitos, resultados principais e exercícios da bibliografia indicada. Foi produzido o trabalho apresentado no 32º Salão de Iniciação Científica da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da Universidade Federal de Santa Maria. Produção relativa a esse projeto: MORIN L. S.; BIDEL, A. C. L. Existência e Unicidade de Solução para o Problema de Valor Inicial de 1ª Ordem via Iteradas de Picard. In: 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
4	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

Com esta atividade de pesquisa pretende-se realizar um estudo introdutório das Equações Diferenciais Ordinárias de primeira ordem no que tange a metodologia de resolução e as suas aplicações. A atividade é pertinente ao contexto do PET, pois promoverá uma formação acadêmica de qualidade para a petiana participante.

### **Objetivos:**

Vivenciar experiências na elaboração e apresentação de trabalhos dos resultados da pesquisa em eventos científicos; Revisar, relacionar e fixar conceitos e resultados importantes de cálculo diferencial e álgebra linear, colaborando para uma melhor formação da petiana.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão realizados seminários semanais de duas horas, nos quais serão abordados os conceitos, resultados principais e exercícios da bibliografia indicada.





## Quais os resultados que se espera da atividade?

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Aprimorar a formação voltada à reflexão sobre prioridades de pesquisa, aos métodos e metodologias de produção de conhecimento novo e análise crítica dos resultados;

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

## Atividade - Tópicos em Topologia Geral

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

O trabalho foi desenvolvido por meio de encontros semanais sob os quais o petiano discutiu os temas propostos pelo orientador Juliano Damião Bittencourt de Godoi. O material utilizado para estudo foi o livro *A Taste of Topology*. Foram apresentados trabalhos na 32ª JAI, III Jornada de Matemática e Matemática Aplicada, ENAPETMAT e no Ciclo de Palestras da Matemática. Este projeto de Iniciação Científica foi de grande valia para o petiano, uma vez que, o assunto trabalhado não é contemplado na grade curricular do curso de Matemática  $\zeta$  Bacharelado. Por outro lado, a referência adotada é rica em exemplos que contextualizam diversificadas áreas da matemática, tais como, Geometria, Álgebra e Análise Real, fomentando assim as eventuais falhas na formação do acadêmico. Produções relativas a esse projeto: GODOY, G. S.; GODOI, J. D. B.. O Teorema de Borsuk - Ulam. In: 32º Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017 GODOY, G. S.; GODOI, J. D. B.. O Teorema de Tychonoff. In: IX Encontro Nacional dos Grupos PET Matemática (ENAPETMAT), 2017, Londrina. Anais do IX ENAPETMAT. GODOY, G. S.; GODOI, J. D. B.. O Teorema de Baire e uma Consequência Intrigante. In: III Jornada de Matemática e Matemática Aplicada, 2017, Santa Maria. Anais da III Jornada de Matemática e Matemática Aplicada, 2017. GODOY, G. S.. Compacidade: Uma abordagem em Análise Real, Espaços Métricos e Espaços Topológicos. In: Ciclo de Palestras, 2017, Santa Maria.

**Carga Horária**

4

**Data Início da Atividade**

01/01/2017

**Data Fim da Atividade**

31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

O presente trabalho irá tratar de assuntos que dizem respeito à Introdução a Topologia. Neste sentido, a atividade é motivada pelo interesse que o discente apresentou frente ao anseio pelo conhecimento sobre superfícies e suas propriedades. Pretende-se também que o petiano construa uma base sólida em relação à proposta de pesquisa, para que desta forma dê prosseguimento aos estudos nesse campo.

**Objetivos:**

A atividade tem por objetivo, um estudo detalhado sobre diversos tópicos relacionados à topologia. Tal estudo se dará em duas etapas, sendo que, parte da Etapa 1, já foi cumprida no transcorrer do segundo semestre de 2016.



### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A atividade será realizada por meio de encontros semanais (com duração de duas horas) entre o professor orientador Juliano Damião Bittencourt de Godoi e o petiano Guilherme Schimanko de Godoy. Nesses encontros serão discutidos tópicos que dizem respeito ao conteúdo definido em planejamento. Listas de exercícios e seminários também farão parte do processo de apreensão do conhecimento.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se a apresentações de trabalhos e seminários, que por sua vez ocorrerão em eventos como a 32ª JAI, seminários locais, entre outros.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será feita mediante reuniões de avaliação e de acompanhamento realizadas pelo grupo.

## **Atividade - CEFASOL**

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

As petianas Ravine Taís Wenningkamp, Silvianna Amaral da Silva e Tauana Dambrós realizaram oficinas semanais durante os dois semestres letivos do corrente ano, com uma metodologia diferenciada, a qual se baseou na utilização de jogos, materiais concretos e brincadeiras, a fim de cumprir os objetivos propostos. As oficinas totalizaram uma carga horária de quatro horas semanais. O projeto possibilitou aos participantes um maior contato com as diferentes realidades das crianças nele inseridas, levando em consideração sua faixa etária, grau de ensino, tempo de aprendizagem e contexto social, colaborando também com o crescimento pessoal e educacional dos participantes, por meio da elaboração das oficinas utilizando o material concreto e o lúdico, o que também possibilitou às petianas o envio de trabalhos à congressos internacionais e eventos a nível nacional no decorrer do ano. Produções relativas a esse projeto: DAMBROS, T.; MATHIAS, C. V.; SILVA, S. A. da; WENNINGKAMP, R. T.. Projeto Voluntariado CEFASOL. IX ENAPETMAT, 2017, UEL, Londrina-RS. DAMBRÓS, T.; MATHIAS, C. V.; Projetos de Ensino desenvolvidos pelo PET Matemática. 9ª Mostra de Ensino, 2017, UFSM, Santa Maria-RS. SILVA, S. A.; FRISKE, A. L.; CASTRO, L. T.; MATHIAS, C. V. . Matemática e o ensino voluntariado. In: VII Congresso Internacional de Ensino de Matemática, 2017, Canoas. Anais do VII CIEM, 2017. SILVA, S. A.; WENNINGKAMP, R. T.; DAMBRÓS, T.; MATHIAS, C. V. . Um relato de experiência sobre o ensino voluntariado de Matemática usando jogos e brincadeiras. In: Encontro Nacional Universidades Renovadas, 2017, Santa Maria.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
6	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

Projeto Voluntariado CEFASOL, Centro de Referência Familiar Recanto do Sol, é um projeto social que tem como objetivo oferecer serviços de proteção social básica na periferia do bairro Camobi. Propõe-se a fortalecer potencialidades, melhorar a qualidade de vida e facilitar a convivência familiar e social das famílias ali situadas, as



quais vivem em situação de vulnerabilidade e risco social. O Projeto atende, diariamente, cerca de 100 crianças na faixa etária de 06 a 12 anos, no turno inverso ao da escola que frequentam. Durante a permanência no Centro, as crianças têm alimentação balanceada e possuem atendimento odontológico. Além disso, participam de várias oficinas, as quais têm por principal objetivo contribuir na formação educacional das crianças.

**Objetivos:**

Colaborar com a aprendizagem das crianças e incentivá-las nos estudos da disciplina de Matemática.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

As petianas Tauana Dambrós, Ravine Tais Wenningkamp e Silvianna Amaral da Silva realizarão oficinas semanais, com metodologias diferenciadas, a fim de cumprir os objetivos propostos. As oficinas totalizam uma carga horária de quatro horas semanais.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Devido à dificuldade que as crianças apresentam com a disciplina de matemática e indo ao encontro dos objetivos do Centro e às pretensões do Grupo PET Matemática, o grupo realizará oficinas semanais, onde haverá uma troca de experiências entre os petianos e a comunidade envolvida. Pretende-se a partir dessa ação de extensão, publicar as experiências adquiridas.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação, bem como nas reuniões administrativas semanais.

**Atividade - Minicursos PET Matemática 10ª Edição**

**Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Neste ano, foram ofertadas duas edições do Minicurso LaTeX. Na primeira edição, que foi ofertada no primeiro semestre letivo, o minicurso foi programado de modo a completar vinte horas, foram 41 o número de acadêmicos inscritos e 11 o de concluintes, devidamente certificados pela IES. Ao se tratar do segundo semestre, o minicurso foi dividido em duas parcelas, cada uma de dez horas. Sendo que no primeiro minicurso ofertado foram 41 inscritos e 12 certificados, e no segundo minicurso ofertado foram 3 inscritos e 1 certificado. Ressalta-se ainda que, na primeira edição, os petianos Guilherme, Lucas, Luiza, Moisés, Karol, Bruno e Isabel, foram os responsáveis por conduzir o minicurso, enquanto que na segunda edição, os petianos Andréia, Ravine, Silvianna, Laura, Maisa e Tauana, foram os responsáveis pela condução. Produções relativas a esse projeto: MORIN, L. S.; MATHIAS, C. V. . Criação de jogos com o GeoGebra: uma possibilidade para trabalhar com programação. In: 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017. DAMBRÓS, T.; MATHIAS, C. V.; FROZZA, I. C.; GOMES, B. S.. O uso de dispositivos móveis para o ensino de matemática. VII Congresso Internacional de Ensino de Matemática, 2017, ULBRA, Canoas-RS.

**Carga Horária**

4

**Data Início da Atividade**

01/01/2017

**Data Fim da Atividade**

31/12/2017



### **Descrição/Justificativa:**

A atividade Minicursos PET Matemática 10ª Edição é uma iniciativa do Grupo PET Matemática que vem sendo realizada desde o ano de 2008. Nesta edição, resolveu-se ofertar apenas um minicurso, com carga horária total de vinte horas, devidamente certificado pela Coordenação do Curso, para que assim os acadêmicos possam conciliar a graduação com esta atividade. Serão ofertadas 35 vagas. Justificamos que no ano de 2017 haverá apenas a realização de um minicurso semestralmente visto a baixa procura e o planejamento/elaboração de um novo minicurso para 2018. Porém o grupo realizará um minicurso interno.

### **Objetivos:**

Qualificar a formação dos participantes, petianos e acadêmicos; Desenvolver, nos petianos participantes, habilidades referentes à linguagem escrita (preparação do material didático e do minicurso) e oral (apresentação do minicurso); Estimular a utilização de um editor de texto matemático em disciplinas da graduação, como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem; Integrar o grupo com a comunidade acadêmica do curso.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A realização dos minicursos se dará da seguinte forma: no primeiro e no segundo semestre letivo de 2017 será ofertado o minicurso LaTeX: produção e apresentação de textos. Os grupos responsáveis pelo desenvolvimento dos minicursos, ao invés de seguir apenas a apostila deverão propor atividades diferenciadas e extraclasse. Haverá minicurso de LaTeX no primeiro semestre diurno, ministrado por: Guilherme, Lucas F., Bruno, Karol, Isabel, Luiza e Moisés; e no segundo semestre noturno por: Maisa, Silvianne, Laura, Andréia, Lucas Z., Ravine e Tauana.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Contribuir para a melhoria do curso de graduação; Socializar as experiências, obtidas com a realização da atividade, em eventos científicos.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A atividade será avaliada nas reuniões mensais de acompanhamento e avaliação, nas reuniões administrativas semanais e por meio da ficha de avaliação disponibilizada para os participantes ao final de cada minicurso.

## **Atividade - A Geometria da Aplicação Normal de Gauss**

### **Avaliação:**

Plenamente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Foram realizados encontros semanais, com uma duração de duas horas cada, onde discutiu-se a teoria pertinente, com enfoque na compreensão das principais definições e nos conceitos de Álgebra Linear necessários para o entendimento da derivada da aplicação normal de Gauss. Inicialmente, foram revisados alguns conceitos como o de espaço vetorial e curvatura de curvas além de conceitos e resultados de Álgebra Linear e de Cálculo Diferencial necessários para o desenvolvimento do trabalho. Após obtida a base necessária para a compreensão dos conceitos mais avançados, viu-se definições como a de superfícies regulares, plano tangente a superfícies, aplicação entre duas superfícies e a própria aplicação normal de Gauss. Tendo a aplicação normal de Gauss bem definida, foi visto com mais acuidade as definições da primeira e da segunda forma fundamental e seus coeficientes, que são necessários para a compreensão da derivada da aplicação normal de Gauss, o principal objetivo deste trabalho. A



partir daí, estudou-se o conceito e algumas aplicações da derivada da aplicação normal de Gauss. Em especial, vimos os conceitos de curvatura normal, curvaturas principais, curvaturas média e gaussiana, advindas dessa aplicação. Após todo o estudo feito, o trabalho foi apresentado na 32ª JAI - Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, no formato banner. Produção relativa a esse projeto: SILVA, S. A.; AIOLFI, A. J. . A geometria da aplicação normal de Gauss. In: 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017

Carga Horária	Data Início da Atividade	Data Fim da Atividade
4	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

A aplicação normal de Gauss é uma aplicação diferenciável  $N : S \rightarrow \mathbb{R}^3$ , onde  $S$  é uma superfície regular orientável do  $\mathbb{R}^3$ . Por tratar-se de uma aplicação entre superfícies e, portanto, não é necessariamente uma aplicação de um subespaço vetorial de  $\mathbb{R}^3$  de dimensão 2 em  $\mathbb{R}^3$ , faz-se necessário ir além do que usualmente é estudado nos cursos clássicos de Cálculo Diferencial e Integral para entender, até mesmo, o significado de  $N$  ser diferenciável. O conceito de diferenciabilidade nesse contexto exige o conhecimento a priori dos conceitos e principais resultados do Cálculo Diferencial e Integral, aí incluídos uma boa base de Geometria Analítica.

### **Objetivos:**

(a) Familiarizar-se com os conceitos e resultados de Cálculo Diferencial e Integral, Topologia e de Geometria Analítica necessários para a compreensão do conceito de superfície regular e de diferenciabilidade de aplicações entre superfícies. (b) Familiarizar-se com os conceitos e resultados de Álgebra Linear necessários para o estudo relativo ao operador forma. (c) Entender os principais conceitos e deduzir os principais resultados geométricos relativos à aplicação normal de Gauss.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão realizados encontros semanais entre o orientador Ari João Aiolfi e a petiana Silvianna Amaral da Silva. Em um primeiro momento será abordado os conceitos e resultados básicos descritos em 2) a) e 2) b) e terá por base as respectivas disciplinas citadas que já tenham sido cursadas ou estejam sendo cursadas em cada semestre em que a aluna se encontra. Em um segundo momento, na medida do estágio de compreensão da aluna acerca dos itens necessários para estudar o descrito no item 2) c), o mesmo será explorado, já tendo em mente uma transposição didática e uma compilação dos conceitos e resultados estudados até então para compor o relatório final. Uma terceira etapa é destinada a elaboração de um relatório final.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Espera-se que a aluna de iniciação científica vinculada ao projeto tenha um ganho de produtividade significativo no que tange a habilidades de cálculo e formalização de ideias matemáticas. Os resultados desta pesquisa serão apresentados na 32ª Jornada Acadêmica Integrada.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

## **Parcialmente desenvolvido**



## **Atividade - Espaços de Sobolev e aplicações;**

### **Avaliação:**

Parcialmente desenvolvido

### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Neste trabalho, pretendia-se apresentar à acadêmica Tauana Dambrós os Espaços de Sobolev, para isso começamos fazendo um estudo prévio sobre os resultados básicos de Distribuições. Porém para estudar esses resultados básicos viu-se necessário primeiramente estudar os conteúdos referentes à Análise I que começaram a ser estudados sob a orientação do professor Juliano Damião Bittencourt de Godoi e após passaram a ser estudado sob a orientação da professora Celene Buriol. Por essa razão a atividade foi parcialmente desenvolvida, não ocorrendo a apresentação do trabalho em nenhum evento. Aperfeiçoou habilidades referentes à linguagem escrita, com resumos e artigos, e oral, com apresentação de trabalhos e seminários, possibilitando trocas de conhecimento e o consequente desenvolvimento científico.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
4	01/01/2017	31/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

Neste trabalho, pretende-se apresentar à acadêmica os Espaços de Sobolev, para tal, será necessário um estudo prévio sobre os resultados básicos de Distribuições. Com isto, a acadêmica estará apta a compreender o que é um Espaço de Sobolev e então, dar prosseguimento ao estudo até chegar às aplicações dos Espaços de Sobolev, relacionadas à Problemas de Dirichlet e de Neumann. Este trabalho se justifica, já que, o assunto a ser tratado pode ser abordado em um futuro TCC e, além disso, fará com que a acadêmica consiga avançar seus estudos, possivelmente, ao ponto de buscar resultados novos, ou atrelados à pesquisa do professor orientador Juliano Damião Bittencourt de Godoi.

### **Objetivos:**

Estudar e compreender: - Distribuições; - Espaços de Sobolev; - Problemas Elípticos não Homogêneos.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Estudo individual (4 a 8 h/semana) e 2 h de encontro com o orientador, para esclarecimento, discussões e apresentação de seminários.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Publicação nos Anais da JAI e nos demais congressos, nos quais o trabalho for apresentado; palestra para os acadêmicos do curso, com o intuito de divulgação da importância dos Espaços de Sobolev, bem como, aplicações relacionadas a tais espaços.

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A atividade será avaliada nas reuniões de avaliação do grupo.

## **Atividade - Teoria de Grafos**





**Avaliação:**

Parcialmente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

O aluno participou de seminários semanais nos quais foram discutidos tópicos em teoria de grafos. O petiano trocou de pesquisa no decorrer do primeiro semestre, passando a estudar tópicos em equações diferenciais. Foi produzido a partir dessa pesquisa um trabalho apresentado no 32º Salão de Iniciação Científica da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da Universidade Federal de Santa Maria. O petiano solicitou o desligamento do grupo, porém continuou o desenvolvimento da pesquisa.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
4	01/01/2017	12/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

A teoria espectral de grafos estuda propriedades de um grafo por meio de suas representações matriciais e de seus respectivos espectros.

**Objetivos:**

Objetivo é introduzir os conceitos básicos da teoria de grafos com aplicabilidade nos problemas práticos do cotidiano das pessoas. O segundo objetivo é associar a teoria de grafos com a Álgebra Linear através do estudo de autovalores, autovetores e polinômio característico.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

A atividade Será realizada através de seminários o qual temas e problemas serão discutidos e estudados em grupo. Trabalhará também com alguns algoritmos criados para resolver determinados problemas da Teoria espectral com o intuito de se aplicá-los ou entendê-los a novas classes de Grafos, possibilitando até mesmo a criação de novos algoritmos.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Inserir o petiano em eventos de Iniciação Científica, possibilitando trocas de conhecimento e o consequente desenvolvimento científico; aperfeiçoar habilidades referentes à linguagem escrita, com resumos e artigos, e oral, com apresentação de trabalhos e seminários; e aprofundar e aprimorar conhecimentos. A

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

**Atividade - Pesquisa em Grupo sobre Desenho Linear Geométrico**

**Avaliação:**

Parcialmente desenvolvido

**Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Num primeiro momento, a obra foi revisada por alguns petianos juntamente com a tutora para decidirem os



capítulos pertinentes para a pesquisa. Em seguida, o grande grupo foi dividido em sub grupos, cada um ficando responsável por estudar um dos capítulos. A dinâmica consistiu em realizar construções do livro com régua não graduada e compasso no papel; realizar as construções generalizadas utilizando o software de matemática dinâmica GeoGebra e elaborar um arquivo contendo o passo a passo de cada construção com auxílio de imagens. Os encontros presenciais ocorreram em sexta-feiras convenientes para o grupo e tiveram como objetivos: apresentar brevemente o material elaborado; sanar dúvidas em relação ao desenvolvimento de alguma construção no software GeoGebra e estabelecer padrões para uma redação mais didática e coerente. Finalizado o estudo teórico, a próxima etapa será elaborar o minicurso. Produção relativa a esse projeto: RIZZOTTO, K. D. A.; GODOY, G. S.; MATHIAS, C. V. . Projetos de pesquisa desenvolvidos coletivamente pelo grupo PET Matemática. In: 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
2	01/03/2017	31/12/2017

**Descrição/Justificativa:**

Realizar uma pesquisa em grupo sobre um assunto de interesse coletivo do grupo PET Matemática, na qual será estudada a obra de Theodoro Braga intitulada Desenho Linear Geométrico (1997). A obra aborda diferentes aspectos da Geometria Plana por meio de construções geométricas realizadas com régua não graduada e compasso.

**Objetivos:**

Elaborar um material para o desenvolvimento de um minicurso a ser ofertado aos acadêmicos do curso de Matemática no ano de 2018; incentivar o trabalho e a discussão em grupo e promover a aprendizagem significativa do assunto estudado.

**Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

O grupo será dividido em subgrupos que estudarão tópicos específicos e apresentarão em um grande seminário.

**Quais os resultados que se espera da atividade?**

**Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Ao final da pesquisa ao longo do ano de 2017, o grupo deverá elaborar todo o material referente aos objetivos da pesquisa, realizar os encontros presenciais propostos e fazer as devidas correções sugeridas pelo restante do grupo. O projeto de pesquisa desenvolvido coletivamente pelo PET Matemática deverá promover momentos de integração e discussões entre o grande grupo, proporcionando aos petianos a oportunidade de aprender sobre novos assuntos e compreender a importância do comprometimento com a elaboração de um material a ser compartilhado com a comunidade acadêmica.

**Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

Será avaliado nas reuniões de avaliação do grupo.

**Atividade - Construção de Frisos e Mosaicos: uma abordagem a partir de recursos computacionais.**

**Avaliação:**

Parcialmente desenvolvido



### **Relate os aspectos / Avaliação Atividade:**

Foram realizados encontros semanais entre a orientadora Carmen Vieira Mathias e a petiana Andréia Luisa Friske, onde discutiu-se alguns tópicos de Álgebra Linear e suas aplicações em frisos e mosaicos. Ao longo da pesquisa foram implementados alguns desses mosaicos no software GeoGebra. Justifica-se que a pesquisa ocorreu apenas no primeiro semestre do presente ano, pois a petiana possuía outra pesquisa em desenvolvimento, sendo esta a base para seu Trabalho de Conclusão de Curso. O estudo não foi apresentado em nenhum evento pois não houve tempo hábil de finalizar todo o assunto, visto que a petiana havia outra pesquisa em desenvolvimento que era destinada ao seu Trabalho de Conclusão de Curso. Proporcionou um maior contato com alguns tópicos da Álgebra Linear, bem como com o tema frisos e mosaicos, até então não estudado pela petiana. Além disso, contribuiu para uma formação mais completa da petiana. Produções da petiana, relativo ao projeto paralelo : FRISKE, A. L.; MATHIAS, C. V. . Um estudo sobre Fractais gerados por Sistemas Dinâmicos Complexos, utilizando o software GeoGebra. In: 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017, Santa Maria. Anais da 32ª Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2017. FRISKE, A. L.. Fractais e o software GeoGebra. In: Ciclo de Palestras, 2017, Santa Maria.

<b>Carga Horária</b>	<b>Data Início da Atividade</b>	<b>Data Fim da Atividade</b>
4	01/01/2017	01/12/2017

### **Descrição/Justificativa:**

Esta pesquisa abordará os tópicos: Frisos e simetrias; Grupo de simetria e transformações afins; O Teorema de Classificação; e Mosaicos e utilizará como base ROUSSEAU, C.; SAINT-AUBIN, Y.. MATEMÁTICA E ATUALIDADE. vol. 1. Coleção PROFMAT.. Concomitante ao estudo teórico, pretende-se utilizar o software GeoGebra para construir frisos e mosaicos, além de melhorar o entendimento da teoria.

### **Objetivos:**

O objetivo principal da atividade é estudar tópicos de Álgebra Linear que permitirão entender como se realiza a construção de um mosaico. Além disso, se tem como objetivos: inserir a petiana em eventos de Iniciação Científica, possibilitando trocas de conhecimento e o consequente desenvolvimento científico; aperfeiçoar habilidades referentes à linguagem escrita, com resumos e artigos, e oral, com apresentação de trabalhos e seminários; e aprofundar e aprimorar conhecimentos, especialmente no software GeoGebra, a fim de contribuir para uma formação mais qualificada da petiana.

### **Como a atividade será realizada? (Metodologia):**

Serão realizados encontros semanais entre a orientadora Carmen Vieira Mathias e a petiana Andréia Luisa Friske, onde serão discutidos alguns tópicos de Álgebra Linear e suas aplicações em frisos e mosaicos. Além disso, pretende-se utilizar o software GeoGebra para realizar a construção de ambos.

### **Quais os resultados que se espera da atividade?**

#### **Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc:**

Inserir a petiana em eventos de Iniciação Científica, possibilitando trocas de conhecimento e o consequente desenvolvimento científico; aperfeiçoar habilidades referentes à linguagem escrita, com resumos e artigos, e oral, com apresentação de trabalhos e seminários;

#### **Qual será a metodologia de avaliação da atividade pelo grupo:**

A avaliação será realizada nas reuniões de acompanhamento e avaliação bem como nas reuniões administrativas semanais.

